

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Di negara berkembang seperti negara Indonesia ini begitu banyak kemunculan hal-hal baru sebagai alat penunjang didalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kemajuan ilmu dan teknologi pada zaman modern ini menunjang begitu banyak kemudahan bagi manusia didalam melakukan aktifitas gerak dan fungsionalnya. Dengan banyaknya hal-hal baru, ciptaan-ciptaan baru dan alat-alat penunjang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, masyarakat tidak perlu melakukan sesuatu yang terlalu membebankan tubuh dan anggota geraknya. Tentunya dalam segala hal perkembangannya akan selalu memunculkan dampak positif maupun negatif bagi masyarakat itu sendiri.

Maka tidak jarang, banyak diantara masyarakat yang tidak menggunakan fungsi anggota geraknya secara maksimal dikarenakan kemudahan yang ada. Hal ini bisa berdampak negatif bagi kesehatan anggota gerak. Karena segala sesuatu yang jarang dipakai atau digunakan sesuai dengan fungsinya masing-masing, akan memunculkan kelemahan bagi hal tersebut, tak terkecuali untuk anggota gerak. Secara umum, manusia memiliki empat anggota gerak yaitu dua anggota gerak atas (ekstremitas atas) dan dua anggota gerak bawah (ekstremitas bawah). Dalam

pergerakannya, ekstremitas tersebut memiliki komponen pembentuk gerak diantaranya: sendi, otot, ligamen, tulang, dan lain-lain.

Salah satu komponen gerak yang sering mengalami gangguan adalah sendi, terutama sendi bahu. Kecenderungan tidak menggunakan bahu dalam waktu yang lama menyebabkan terjadinya keterbatasan gerak terutama pada *suprhumeral joint* yang ditandai dengan pola spesifik yaitu *capsular pattern*. Biasa dikenal dengan *frozen shoulder* (bahu beku), ditandai dengan hilangnya rasa sakit dan kekakuan pada gerakan bahu.

*Frozen shoulder* merupakan penyakit dengan karakteristik keterbatasan gerak dan adanya nyeri. Terjadi pada 2-3 % populasi penduduk dunia, dan sebagian besar dialami oleh orang-orang yang berusia 40 tahun keatas, serta pada wanita berkisar 50 tahun keatas dengan penyebab idiopatik. 15-30% penderita frozen shoulder mengalami kekakuan pada kedua bahunya (Maitland, 2005).

Meskipun penyebabnya idiopatik, ada beberapa dugaan mengenai frozen shoulder yaitu respon auto imobilisasi terhadap hasil-hasil rusaknya jaringan local, usia, trauma berulang (*repetitive injury*), diabetes mellitus, kelumpuhan, pasca operasi payudara atau dada, dan infark miokardia dari dalam sendi glenohumeral (tendinitis bicipitalis, inflamasi *rotator cuff*, fraktur), atau kelainan ekstra artikular (cervical spondylitis, angina pectoris), (Maitland, 2005).

Karakteristik frozen shoulder ditunjukkan oleh 3 fase, yaitu *freezing (painful)*, yang ditandai dengan nyeri ketika melakukan gerakan seperti mengambil jemuran atau mengangkat lengan. Pada fase ini kesulitan gerak belum diakibatkan dari ketegangan pada kapsulnya. Biasanya fase ini berlangsung antara 3-8 bulan. Gejala awal biasanya kesulitan pada gerakan mengangkat tangan atau meraih sesuatu dibelakang pundak dan melipat baju (Donatelli, 2004).

Fase kedua pada *frozen shoulder* yaitu *frozen (adhesive)*, fase dimana mulai terjadi perlengketan yang mengakibatkan kekakuan yang meningkat dan nyeri berkurang. Saat malam hari nyeri berkurang dan ketidaknyamanan pada gerakan ekstrim, dan terjadi antara 4-6 bulan. Fase ketiga adalah fase *thawing (recovery)* yang adalah fase pemulihan antara 1-3 bulan. Ditandai dengan nyeri minimal bahkan sampai hilang tapi kekakuan gerakan yang semakin parah. 7-15% pasien *frozen shoulder* kehilangan ROM *full* mereka (Dhaenkpedro, 2013).

Pada *frozen shoulder* terdapat perubahan patologi pada kapsul artikularis glenohumeral yaitu perubahan pada kapsul sendi bagian anterior superior mengalami synovitis, kontraktur ligament coracohumeral, dan penebalan pada ligamen inferior glenohumeral dan perlengketan pada ressesus axilaris, sedangkan pada kapsul sendi bagian posterior terjadi kontraktur, sehingga pada kasus ini rotasi internal paling bebas, abduksi

terbatas dan rotasi eksternal paling terbatas atau biasa disebut *capsular pattern* (Dhaenkpedro, 2013).

Perubahan patologi tersebut merupakan respon terhadap rusaknya jaringan local berupa inflamasi pada membrane synovial dan kapsul sendi glenohumeral yang membuat formasi adhesive sehingga menyebabkan perlengketan pada kapsul sendi dan terjadi peningkatan viskositas cairan synovial sendi glenohumeral dengan kapasitas volume haya sebesar 5-10 ml, yang pada sendi normal bisa mencapai 20-30 ml dan selanjutnya kapsul sendi glenohumeral menjadi mengkerut, pada pemeriksaan gerak pasif ditemukan keterbatasan gerak pola kapsular dan firm end feel (Maitland, 2005).

Sendi bahu merupakan sendi ball and socket, memiliki beberapa gerakan yaitu fleksi-ekstensi, abduksi-adduksi, internal-ekstensi rotasi. Bahu juga memiliki beberapa sendi diantaranya sendi glenohumeral, sendi costovertebral, sendi acromioclavicular, sendi sternoclavicular, dan sendi scapulothoracal. Sendi bahu yang kompleks menyebabkan terjadinya *scapula thoracal humero rythm* yaitu selama gerakan shoulder abduksi elevasi dan flexi terjadi gerak proporsional antara humerus dan scapula.

Pada awal gerak abduksi  $0^{\circ}$ - $30^{\circ}$  terjadi gerakan humerus  $30^{\circ}$  dan scapula pada posisi tetap atau dapat juga sedikit abduksi. Pada  $30^{\circ}$ - $60^{\circ}$  terjadi gerak proporsional antara abduksi humerus scapula sebesar 2 : 1 tetap. Saat abduksi  $120^{\circ}$ - $180^{\circ}$  mulai terjadi gerakan intervertebral dan

costa dan gerakan ini bermakna pada akhir ROM. Pada *frozen shoulder* gerakan scapula dan humerus berbanding terbalik menjadi 1 : 2 yang disebut *reverse scapulohumeral rhythm*, dimana ini menunjukkan adanya kontraksi kapsul ligament (Donatelli, 2004).

*Reverse scapulohumeral rhythm* menyebabkan kompensasi scapulothoracic yang menyebabkan *overstretch* karena penurunan lingkup gerak sendi scapulothoracic, hal tersebut juga membuat sendi acromioclavicular menjadi *hypermobile*. Keterbatasan gerak yang ditimbulkan oleh *frozen shoulder* dapat mengakibatkan *hypermobile* pada facet sendi *intervertebral lower cervical* dan *upper thoracic* (Maitland, 2005).

Pada tahap kronis *frozen shoulder* dapat menyebabkan anteroposisi postur kepala karena hipomobile dari struktur *cervico thoracic*. *Hypomobile* facet lower cervical dan upper thoracic juga dapat menyebabkan kontraktur pada ligamen supraspinosus, *ligamentum nuchae* dan spasme pada otot-otot cervico thoracic, spasme tersebut bila berkelanjutan dapat menyebabkan nyeri pada otot-otot cervico thoracic (Maitland, 2005).

Hal ini dapat menyebabkan terbentuknya *viscous circle of reflexes* yang mengakibatkan medulla spinalis membangkitkan aktifitas efferent system simpatis sehingga dapat menyebabkan spasme pada pembuluh

darah kapiler akan kekurangan cairan sehingga jaringan otot dan kulit menjadi kurang nutrisi (Dhaenkpedro, 2013).

Pengaruh refleks sistem simpatis pada otot pada tahap awal menunjukkan adanya peningkatan suhu, aliran darah, gangguan metabolisme energi fosfat tinggi dan pengurangan konsumsi oksigen pada tahap akhir penyakit non spesifik dan abnormalitas histology dapat terjadi. Jika hal ini dibiarkan, maka otot-otot bahu menjadi lemah dan artropati. Karena stabilitas glenohumeral sebagian besar ditentukan oleh sistem musklotendinogen, maka gangguan pada otot-otot bahu akan menyebabkan nyeri, penurunan mobilitas, keterbatasan ROM sehingga mengakibatkan penurunan fungsional bahu (Maitland, 2005).

Banyak cara untuk menangani kasus *frozen shoulder* mulai dari medis, elektroterapi, manual terapi, dan terapi latihan yang sesuai dengan asuhan fisioterapi, sebagaimana telah disebutkan dalam PERMENKES NO.80/2013:

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik, dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi.

Elektroterapi pada *frozen shoulder* yang biasa digunakan adalah MWD (*microwave diathermy*), US (*ultrasound*), TENS (*Transcutaneous*

*Electrical Nerve Stimulation*). Pada manual terapi untuk *frozen shoulder*, yang dilakukan adalah *joint mobilization*. Sedangkan pada terapi latihan yang biasanya diberikan adalah *codman pendulum exercise, finger leader exercise, overhead pulley exercise* dan *shoulder wheel exercise*.

Hingga saat ini, begitu banyak pembahasan tentang penanganan *frozen shoulder* yang dituangkan kedalam jurnal-jurnal fisioterapi. Disini, penulis ingin menambahkan suatu penanganan *frozen shoulder* yang lain, oleh karena itu penulis ingin melihat pembuktian mengenai penambahan mobilisasi glenohumeral joint pada intervensi massage terhadap peningkatan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder*.

*Massage* adalah teknik manipulasi jaringan lunak tubuh, termasuk otot, tendon, ligamen, atau jaringan ikat lain seperti fascia. Teknik massage dapat digunakan baik sendiri atau dalam kombinasi, untuk mengurangi rasa sakit, meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan spasme otot, meningkatkan fleksibilitas otot, dan meningkatkan mobilitas secara keseluruhan.

Ada beberapa teknik massage seperti *effleurage* (meluncur lembut di atas jaringan), dan *petrissage* (manipulasi otot), atau teknik yang lebih baik seperti gerakan yang dirancang untuk mengurangi jaringan parut, menyerap pembengkakan dan mengurangi spasme otot dan *release* jaringan lunak (dirancang untuk memanjangkan otot dan fascia, serta menurunkan ketegangan otot).

Mobilisasi *glenohumeral joint* bisa dengan gerakan pasif-aktif ROM, traksi manipulasi dan translasi bahu terhadap sendi-sendi bahu disekitarnya yang manfaatnya untuk melepaskan abnormal cross link antara serabut-serabut kolagen sehingga terjadi perbaikan lingkup gerak dan juga perpegangan otot-otot bahu sehingga memperlancar peredaran darah dan dapat mengurangi nyeri. Penulis ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan penambahan mobilisasi dan apabila hanya dengan massage saja terhadap peningkatan fungsional bahu pada *frozen shoulder*.

Keberhasilan suatu intervensi dapat dilihat dengan melakukan re-evaluasi atau evaluasi dari program yang telah dibuat dengan cara pengukuran. Salah satu jenis pengukuran yang dipilih pada keterbatasan gerak bahu adalah SPADI( *Shoulder Pain And Disability Index*). Penulis menggunakan SPADI untuk melihat pengaruhnya terhadap peningkatan fungsional sendi bahu sehingga hasil terapi dapat diketahui kemaknaannya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui penambahan mobilisasi *glenohumeral joint* pada intervensi massage terhadap peningkatan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder*.

## **B. Identifikasi Masalah**

*Frozen shoulder* adalah suatu kondisi dimana bahu menjadi sangat nyeri dan kaku, disebut juga *capsulitis adhesive*. Nyeri dan keterbatasan gerak pada bahu baik aktif maupun pasif merupakan akibat dari reaksi



automobilisasi, ketika terjadi inflamasi kapsul sendi dan membran *synovial* yang membuat formasi adhesive. Hal ini yang menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak yang lama kelamaan menjadi kontraktur dan perlengketan pada kapsul ligament sehingga kapsul glenohumeral mengkerut dan pada pola gerak akan ditemukan pola kapsuler, yaitu lingkup gerak sendi bahu rotasi eksternal lebih terbatas daripada abduksi, dan gerakan abduksi lebih terbatas dari internal rotasi (Maitland, 2005).

Nyeri yang ditimbulkan oleh *frozen shoulder* dan spasme otot cervico thoracal akibat *frozen shoulder* dapat menyebabkan terbentuknya *viscous circle of reflexes*, yang mengakibatkan medulla spinalis membangkitkan aktifitas efferent system simpatis sehingga dapat menyebabkan spasme pembuluh darah kapiler akan kekurangan cairan sehingga jaringan otot menjadi kurang nutrisi (Maitland, 2005).

Pengaruh refleks system simpatis pada otot pada tahap awal menunjukkan adanya peningkatan suhu, aliran darah, gangguan metabolisme energi fosfat tinggi dan pengurangan konsumsi oksigen pada tahap akhir penyakit nonspesifik dan abnormalitas histology dapat terjadi. Jika tidak segera ditangani, maka otot-otot bahu menjadi lemah dan artropi (Dhaenkpedro, 2013).

Karena stabilitas glenohumeral sebagian besar oleh system muskulotendinogen, maka gangguan pada otot-otot tersebut akan menyebabkan nyeri, menurunnya mobilitas, dan terjadi perlengketan pada

kapsul dan ligament sehingga dapat menyebabkan kelenturan jaringan menurun dan menimbulkan kekakuan sendi sehingga mengakibatkan keterbatasan lingkup gerak sendi bahu disusul dengan keterbatasan gerak dan firm end feel (Donatelli, 2004).

Fungsional bahu adalah kemampuan bahu untuk melakukan gerakan-gerakan didalam perwujudan aktivitas sehari-hari, seperti mencuci rambut dengan mengangkat bahu, membilas punggung atas dan bawah, mengaitkan kancing baju belakang, memakai celana, menaruh sesuatu ditempat tinggi, membawa benda yang berat dengan dijinjing, dan lain-lain.

Ketidakmampuan bahu didalam melakukan aktivitas sehari-hari dapat disebabkan oleh keterbatasan ROM oleh jaringan lunak kapsul ligamentair, terganjal oleh jaringan lunak atau oleh pembatasan tulang. Rasa akhir ROM pada pengukuran ROM pasif disebut *end feel*, merupakan rasa yang timbul dari pembatasan geral tersebut. Pembatasan ROM yang terjadi pada kapsul ligamen ditandai dengan *firm end feel* pada kasus *frozen shoulder* (Dhaenkpedro, 2013).

Sedangkan pada ototnya terjadi tightness dan ditandai dengan *springy end feel*, tetapi dapat pula keterbatasan yang terjadi dikarenakan adanya kelemahan otot dengan aktif ROM lebih kecil dari pasif. Keterbatasan ROM pada *frozen shoulder* dapat menyebabkan timbulnya inaktivitas pada otot *rotator cuff*, jika otot lama dalam keadaan inaktivitas maka kekuatan otot akan menurun dan mudah terjadi *tightness* (Dhaenkpedro, 2013).

Karena penderita akan berusaha untuk mengurangi nyeri bahu tersebut, maka akan berakibat terjadinya spasme otot yang akan diikuti sirkulasi statis yang kemudian berlanjut pada jaringan iskemik yang pada akhirnya akan menimbulkan nyeri dimana proses tersebut akan terus terjadi dan tidak akan terputus (*viscous circle reflexes*).

Pada *frozen shoulder*, untuk mengukur nyeri dan ketidakmampuan bahu dalam melakukan aktivitas sehari-hari, digunakan SPADI (*Shoulder Pain And Disability Index*). Tes lain yang digunakan yang lebih spesifik untuk menentukan diagnosa yang tepat adalah dengan *Joint Play Movement* (JPM). Tes ini dilakukan pada gerak abduksi, internal rotasi, dan eksternal rotasi sehingga diperoleh rencana intervensi yang efektif.

Metode dan teknik yang dipakai pada kasus ini sangatlah bervariasi. Salah satunya dengan teknik massage pada otot-otot dan ligament bahu untuk melepaskan perlengketan dari otot dan ligament itu sendiri, rileksasi otot, memperlancar vascularisasi jaringan disekitar sendi sehingga timbul kontraksi jaringan yang akan menurunkan hiperaktivitas saraf simpatis, serta teknik mobilisasi sendi bahu dengan gerakan pasif-aktif ROM yang secara ritmis dan *continue* akan meningkatkan vaskularisasi pada jaringan lunak dari bahu. Sehingga memacu penyerapan kembali cairan venosis dan cairan *limphe* sehingga sirkulasi lokal menjadi lancar.

### **C. Perumusan Masalah**

Peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah intervensi *massage* meningkatkan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder* ?
2. Apakah penambahan mobilisasi *glenohumeral joint* pada intervensi *massage* meningkatkan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder*?
3. Apakah ada perbedaan peningkatan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder* dengan penambahan mobilisasi *glenohumeral joint* pada intervensi *massage*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Perbedaan Penambahan Mobilisasi *Glenohumeral Joint* pada intervensi *massage* terhadap peningkatan fungsional bahu pada kasus *Frozen Shoulder*.

2. Tujuan Khusus

- a) Untuk mengetahui pemberian *massage* meningkatkan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder*.
- b) Untuk mengetahui penambahan mobilisasi *glenohumeral joint* pada intervensi *massage* meningkatkan fungsional bahu pada kasus *frozen shoulder*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan didalam intervensi fisioterapi dengan menggunakan

massage yang dikombinasikan dengan mobilisasi *glenohumeral joint* terhadap peningkatan fungsional bahu pada frozen shoulder.

2. Bagi Institusi Pelayanan Fisioterapi

Dalam pengalaman di klinik, fisioterapis mempunyai banyak teknik yang dapat diaplikasikan terhadap pasien *frozen shoulder*. Pemberian *massage* yang disertai mobilisasi *glenohumeral joint* diharapkan dapat menjadi pertimbangan sebagai salah satu metode yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan fungsional bahu pada kondisi *frozen shoulder*.

3. Bagi peneliti

Dengan adanya penulisan ini akan memberikan manfaat bertambahnya ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam asuhan fisioterapi pada pasien yang mengalami penurunan fungsional bahu akibat *frozen shoulder* dengan menggunakan *massage* disertai mobilisasi *glenohumeral joint*.